

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR
CÂMPUS PROFESSOR FRANCISCO GONÇALVES QUILES
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

GLAUCILENE NASCIMENTO SOUZA

**APLICAÇÃO DO CUSTEIO SEQUÊNCIA NA FABRICAÇÃO DE BISCOITOS DE
POLVILHO EM AGROINDÚSTRIA FAMILIAR RURAL NO MUNICÍPIO DE
CACOAL/RO, AMAZÔNIA LEGAL, BRASIL**

**ARTIGO CIENTÍFICO
Trabalho de Conclusão de Curso**

**Cacoal (RO)
2016**

GLAUCILENE NASCIMENTO SOUZA

**APLICAÇÃO DO CUSTEIO SEQUÊNCIA NA FABRICAÇÃO DE BISCOITOS DE
POLVILHO EM AGROINDÚSTRIA FAMILIAR RURAL NO MUNICÍPIO DE
CACOAL/RO, AMAZÔNIA LEGAL, BRASIL**

Artigo científico apresentado à Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Câmpus Professor Francisco Gonçalves Quiles, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Ciências Contábeis.

Orientadora: Ma. Liliane Maria Nery de Andrade.

Souza, Glaucilene Nascimento

S729a Aplicação do custeio Sequência na fabricação de biscoitos de polvilho em agroindústria familiar rural no município de Cacoal/RO, Amazônia Legal/ Glaucilene Nascimento Souza – Cacoal/RO: UNIR, 2015.
31 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação).
Universidade Federal de Rondônia – Campus de Cacoal.
Orientadora: Profa. Ma. Liliane Maria Nery de Andrade.

1. Contabilidade de custos. 2. Agroindústria familiar. 3. Custeio Sequência. I. Andrade, Liliane Maria Nery de. II. Universidade Federal de Rondônia – UNIR. III. Título.

CDU – 657.4

Catálogo na publicação: Leonel Gandi dos Santos – CRB11/753

**APLICAÇÃO DO CUSTEIO SEQUÊNCIA NA FABRICAÇÃO DE BISCOITOS DE
POLVILHO EM AGROINDÚSTRIA FAMILIAR RURAL NO MUNICÍPIO DE
CACOAL/RO, AMAZÔNIA LEGAL, BRASIL**

O Artigo Científico – TCC, intitulado “Aplicação do Custeio Sequência na fabricação de biscoitos de polvilho em agroindústria familiar rural no Município de Cacoal/RO, Amazônia Legal, Brasil”, elaborado pela acadêmica Glaucilene Nascimento Souza, foi avaliado pela banca examinadora em 11 de fevereiro 2016 tendo sido APROVADO.

Prof^a. Ma. Liliane Maria Nery de Andrade
Presidente

Prof^a. Dr.^a Suzenir Aguiar da Silva Sato
Membro

Prof^a. Dr.^a Eleonice de Fátima Dall Magro
Membro

**Cacoal (RO)
2016**

APLICAÇÃO DO CUSTEIO SEQUÊNCIA NA FABRICAÇÃO DE BISCOITOS DE POLVILHO EM AGROINDÚSTRIA FAMILIAR RURAL NO MUNICÍPIO DE CACOAL/RO, AMAZÔNIA LEGAL, BRASIL

Glaucilene Nascimento Souza¹

RESUMO: Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa aplicada realizada em uma agroindústria familiar rural localizada no Município de Cacoal-RO e teve como finalidade mensurar os custos na produção de biscoitos de polvilho por meio do Custeio Sequência, sendo o método aplicado para mensuração do custo, sem pretender analisar os aspectos relativos à lucratividade. Inicialmente foi mapeado o processo produtivo dos biscoitos de polvilho por meio do Plano Sequência, para em seguida o custo ser mensurado por meio do Custeio Sequência e para tanto foi utilizado como instrumento de coleta a observação *in loco* do processo produtivo, além de entrevista semiestruturada com o proprietário da agroindústria em estudo, para obtenção dos valores relativos à matéria-prima, lenha, energia elétrica, mão de obra e água, com o intuito de calcular o consumo horário de cada um destes e o respectivo custo. O mapeamento do processo foi traduzido em um Plano Sequência, com quatro unidades de ação, onde: a Unidade de Ação 1 se refere à etapa da pré-produção; a Unidade de Ação 2 à etapa da produção; a Unidade de Ação 3 à etapa da pós-produção e a Unidade de Ação 4 à embalagem. Os procedimentos, eventos e sequências apresentados em cada Unidade de Ação foram mensurados, acumulados no Plano Sequência e, pôde-se obter o custo de fabricação diário, o custo total por fardo e o custo unitário por pacote de biscoitos, visto que o Custeio Sequência se mostra como um instrumento que possibilita atribuir de forma lógica os custos sejam diretos ou indiretos sem a utilização de rateios.

PALAVRAS-CHAVE: Custos em Agroindústria Familiar Rural. Plano Sequência. Custeio Sequência.

1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar é constituída por pequenos e médios produtores, representam mais de quatro milhões de imóveis rurais do Brasil e seu grande potencial está na diversificação da produção, nas alternativas para geração de renda e atua como um fator redutor do êxodo rural. A melhoria de renda deste segmento por meio de sua inserção no mercado exerce impacto importante no interior do país e por consequência nas grandes cidades.

A partir dos movimentos sociais ocorridos na década de 1990 e do apoio institucional e de políticas públicas voltadas à agricultura familiar, como a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) em 1996, há uma mudança parcial no desenvolvimento do meio rural, com o estímulo às atividades diferenciadas no campo, principalmente com relação aos pequenos produtores rurais, que vinham sofrendo dificuldades para exercerem suas atividades.

Agne e Waquil (2011) destacam que uma das opções de diversificação das atividades

¹ Acadêmica concluinte do curso de Ciências Contábeis da Fundação Universidade Federal de Rondônia – Campus Professor Francisco Gonçalves Quiles, com o Trabalho de Conclusão de curso elaborado sob a orientação da Professora Ma. Liliane Maria Nery de Andrade.

econômicas da agricultura familiar é a Agroindústria Familiar Rural (AFR) que se mostra como uma atividade dinâmica, com o emprego dos conhecimentos técnicos nas atividades agropecuárias e estratégias que envolvem a negociação dos produtos e a conquista de mercados, além de proporcionar a inclusão social.

Com o intuito de agregar valor aos produtos das AFR, gerar desenvolvimento local e contribuir para a permanência das famílias no campo, Révillion e Badejo (2011) afirmam que é preciso que os gestores das agroindústrias possuam informações para gerenciar com eficiência as funções de produção e controle dos custos dos processos, pois isso será fundamental para as tomadas de decisões.

Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho foi aplicar o Custeio Sequência na mensuração dos custos da produção de biscoitos de polvilho produzidos em uma agroindústria familiar rural localizada no município de Cacoal/RO e teve como objetivos específicos o mapeamento do processo produtivo da agroindústria familiar rural em estudo, a elaboração do Plano Sequência do processo de fabricação de biscoitos de polvilho e a identificação dos custos relacionados a cada evento.

Segundo Andrade (2006) o método do Custeio Sequência evidencia perdas e ineficiências do processo, produzindo informações sobre o desempenho do processo produtivo sob análise. Para atingir esse propósito foi necessário construir um Plano Sequência que evidencia o mapeamento do processo produtivo dos biscoitos de polvilho, para em seguida mensurar os custos por meio do Custeio Sequência.

Esta pesquisa se limitou a aplicar o referido método para a mensuração dos custos do processo produtivo. Sua relevância repousa na busca por essas informações, cujo objeto de estudo foi uma agroindústria familiar rural e com essa finalidade se empregou o Custeio Sequência.

Os resultados dessa pesquisa podem contribuir para a evidência de informações aos diversos usuários sobre a mensuração dos custos do ramo em estudo, bem como informações relacionadas ao desempenho do processo produtivo.

O fato de a agroindústria familiar rural ser um pequeno negócio e apresentar por produto um preço unitário relativamente baixo, não diminuem a relevância do objeto de estudo, tanto do ponto de vista econômico como social.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo são abordados os principais temas que contribuirão para alcançar os

objetivos desta pesquisa. Visa transcrever algumas conceituações sobre Agricultura Familiar, Agroindústria Familiar Rural, Contabilidade de Custos e Vantagens e desvantagens dos métodos de custeio mais conhecidos – Absorção, Variável, RKW e Custeio Baseado em Atividade – ABC *versus* Custeio Sequência.

2.1 AGRICULTURA FAMILIAR

A agricultura familiar tem sua importância na geração de emprego e na produção de alimentos, especialmente destinada para o autoconsumo, sendo de grande importância em muitos países, bem como no Brasil. No Censo Agropecuário 2006, foram identificados 4.367.902 (quatro milhões, trezentos e sessenta e sete mil e novecentos e dois) estabelecimentos da agricultura familiar, o que representa 84,4% dos estabelecimentos brasileiros, e é constituído por pequenos e médios produtores, que se destacam com relação à diversificação da produção, nas alternativas para geração de renda e como um fator redutor do êxodo rural.

No Brasil, até 2006 não existia um conceito formal sobre a agricultura familiar que somente em 2006, com o advento da Lei nº 11.326, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, no seu art. 3º, surgiu o conceito que é utilizado até hoje, que define como agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:

- I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;
- II- utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;
- III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; (Redação dada pela Lei nº 12.512, de 2011)
- IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, 2006).

Para Schneider (2003), a expressão “agricultura familiar” surgiu no cenário brasileiro a partir de meados da década de 1990, em virtude de dois eventos que tiveram um significativo impacto social e político no meio rural. O primeiro está ligado aos movimentos sociais no campo, liderados pelo sindicalismo rural ligado à Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG), e o segundo é a criação do PRONAF através do Decreto nº 1.946, de 28 de junho de 1996, em resposta ao movimento sindical, que nasceu com a finalidade de prover crédito agrícola e apoio institucional aos pequenos produtores que

vinham sendo excluídos das políticas públicas durante a década de 1980 e encontravam dificuldades de se manter na atividade.

Após esse período ocorreu uma mudança parcial no meio rural, com a inclusão de segmentos que até então não tinham participação nas políticas agrícolas, como os agricultores familiares, bem como o reconhecimento e legitimação de atividades diferenciadas no campo, que é o caso da agroindustrialização em escala familiar (WESZ JÚNIOR, 2012).

Assim sendo, as agroindústrias familiares rurais contribuem de forma positiva, pois agregam valor aos produtos de origem agropecuária e vem ganhando, cada vez mais, representatividade, com um número maior de produtos que são ofertados no comércio local.

2.2 AGROINDÚSTRIA FAMILIAR RURAL

Para Mior (2003), a atividade de processamento e transformação de produtos no meio rural é parte integrante da lógica de funcionamento da agricultura familiar e se mostra como uma alternativa de renda complementar, para pequenas e médias propriedades rurais.

Guanziroli (2010) afirma que essa forma de agroindustrialização sempre existiu no Brasil, paralelamente à própria produção agrícola. Geralmente se trata de beneficiamento da própria produção, o que gera uma renda complementar da renda agrícola, mas que não poderia existir se a atividade agrícola desaparecesse.

Segundo o último Censo Agropecuário realizado em 2006, os agricultores familiares representam mais de 84% dos imóveis rurais do país e estão presentes em mais de 4,3 milhões de estabelecimentos no meio rural (IBGE, 2006). Atualmente esse número pode ter aumentado, mas somente poderá ser confirmado com um novo Censo Agropecuário que é realizado a cada dez anos.

De acordo com esse Censo, do total desses estabelecimentos existentes no Brasil, 279.443 (duzentos e setenta e nove mil, quatrocentos e quarenta e três) realizavam atividades de agroindústria, com receita anual obtida de R\$ 1.474.487.000,00 (um bilhão, quatrocentos e setenta e quatro milhões e quatrocentos e oitenta e sete mil reais).

A Região Norte possuía 413.101 (quatrocentos e treze mil, cento e um) estabelecimentos da agricultura familiar e em Rondônia esse número era de 75.251 (setenta e cinco mil, duzentos e cinquenta e um) estabelecimentos, desse total 1.690 (hum mil, seiscentos e noventa) eram de estabelecimentos que realizam atividades de agroindústria, com receita anual obtida de R\$ 7.652.000,000 (sete milhões, seiscentos e cinquenta e dois mil reais).

Com intuito de desenvolver um novo modelo que valorize a produção familiar, foi criado em 2003 o Programa de Agroindustrialização da Agricultura Familiar, elaborado pelo Departamento de Geração de Renda e Agregação de Valor (DGRAV) do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA, 2010). Este programa foi implantado gradativamente a nível estadual e municipal, como forma de atender às políticas públicas voltadas para o fortalecimento da agricultura familiar, a partir do desenvolvimento rural sustentável.

2.3 CONTABILIDADE DE CUSTOS

De acordo com Martins (2010) a Contabilidade de Custos teve sua evolução a partir da Revolução Industrial (século XVIII), face à necessidade de avaliação dos estoques nas indústrias e teve como base a Contabilidade Financeira ou Geral, a qual atendia as empresas comerciais.

Hansen e Mowen (2001) destacam que nesse período houve a mudança da produção em escala doméstica para um ambiente marcado pela mecanização e padronização, isso significou uma demanda de investimentos monetários externos para atender esse processo de industrialização. Assim, a Contabilidade Financeira, necessitou de informações dos custos dos produtos para elaborar seus relatórios financeiros, sendo dessa forma, o agente que direcionou o desenvolvimento dos sistemas de Contabilidades de Custos.

A Contabilidade de Custos tem duas funções: o controle, que fornece dados para a previsão de padrões e orçamentos, assim como, o acompanhamento do que foi definido com o que efetivamente realizado; e a ajuda à tomada de decisões, com geração de informações sobre valores relevantes de preço de venda, aumento ou não da produção e as consequências de curto e longo prazo (MARTINS, 2010).

Dessa forma, Crepaldi (2010) afirma que as empresas, por estarem inseridas em um mercado dinâmico, necessitam de uma Contabilidade de Custos bem estruturadas para atingir seus objetivos. À vista disso, a Contabilidade de Custos fornece informações relevantes para a tomada de decisão e controle.

2.3.1 Vantagens e desvantagens dos métodos de custeio mais conhecidos *versus* Custeio Sequência

Com a finalidade de se obter relatórios de custo, é necessária a utilização de métodos de custeio para que o referido custo possa ser apurado e evidenciado de forma precisa e

fidedigna, pois essas informações são fundamentais para o desenvolvimento das organizações, em todas as fases, como no planejamento, na execução e no controle das atividades da empresa.

Révillion e Badejo (2011) afirmam que, é importante ressaltar que os sistemas de apuração de custos, por si só, não garantem o sucesso das organizações em geral. O sistema de custeio representa um meio para reunir dados, e com base neles, emitir relatórios que servirão de base para a tomada de decisão. São vários métodos conhecidos, cada um com suas limitações, contudo tão importante quanto à escolha do método mais adequado, é sua utilização com o devido rigor e atenção.

Crepaldi (2010) ressalta que método de custeio é o critério utilizado para apropriação dos custos aos produtos. Os métodos mais conhecidos são: o Custeio por Absorção, o Custeio Variável ou Direto, o *Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit* (RKW) ou Custeio Pleno e o Custeio Baseado em Atividades (*Activity Based Costing* - ABC).

Em 2004, Yoshitake desenvolveu um ensaio sobre a Teoria do Controle Gerencial e mencionou a possibilidade de se realizar o Plano Sequência dos custos que em seguida Andrade (2006) e outros, chamaram de Custeio Sequência, que é um método de custeio que tem potencial para apresentar resultados mais precisos, ou seja, menos arbitrários como ocorre com a utilização de outros métodos.

2.3.1.1 Custeio por Absorção

Para Crepaldi (2010) e Leone (2000), no Custeio por Absorção todos os custos de produção (fixos e variáveis) do período são apropriados aos produtos para fins de custeio de estoques, sua vantagem é que deriva da aplicação dos Princípios Fundamentais de Contabilidade e atende a legislação fiscal, sendo desse modo, válido para a apresentação de demonstrações financeiras; sua desvantagem é que utiliza critérios de rateio muitas vezes arbitrários para apropriação dos custos comuns aos produtos, não havendo grande utilidade para fins gerenciais.

Passarelli e Bomfim (2004) salientam que a principal falha do Custeio por Absorção como instrumento de controle e apoio a tomada de decisões, reside na utilização de rateios, pois esses critérios, sempre apresentarão algum componente arbitrário, que distorcem os resultados por produtos e dificultam as decisões gerenciais com relação a determinação de preço de venda ou eliminação de produtos deficitários.

Padoveze (2000) enfatiza que o Custeio por Absorção, além de ser um dos mais

antigos, é o único aceito para finalidades fiscais, contudo, nota-se que este sistema veio a ser usado mais em razão dos critérios de inventários do que das necessidades gerenciais das empresas, pois utiliza gastos indiretos fixos que não são claramente identificáveis aos produtos e serviços finais, desse modo, deve-se então utilizar procedimento de distribuição desses gastos por meio de rateio.

Logo, é imprescindível que as organizações se preocupem com a informação gerencial contábil, pois fornecem dados que possam estabelecer um quadro geral dos custos de produção, e assim apontar as ineficiências existentes. Isso ajudará nas atividades decisórias e de resoluções de problemas, para auxiliar no gerenciamento e na tomada de decisões.

2.3.1.2 Custeio Variável

O Custeio Variável ou Direto é um método que relaciona apenas os custos variáveis aos produtos, considerando os custos fixos como custos do período, podendo-se dizer que o custeio variável está relacionado com a utilização de custos para o apoio de decisões de curto prazo, quando estes se tornam relevantes e os custos fixos, não (BORNIA, 2010; MAHER, 2001). Diferente do custeio por Absorção, o Variável parte da hipótese de que os custos fixos são complexos de serem alocados aos produtos e, logo, devem ir diretamente para o resultado.

Segundo Martins (2010), por sua essência, os custos fixos derivam da possibilidade de produção, existem independente da produção de uma unidade/produto, sendo esses custos muitas vezes distribuídos aos produtos através de critérios de rateio, que contêm um maior ou menor grau de arbitrariedade.

Para Bornia (2010) a principal vantagem desse método é sua utilização para apoio à tomada de decisões gerenciais de curto prazo, quando os custos variáveis tornam-se relevantes. De acordo com Crepaldi (2010) e Nakagawa (2010), o Custeio Variável tem a desvantagem de não atender aos Princípios Fundamentais de Contabilidade e dessa forma não é aceito pela legislação fiscal, sua utilização é limitada à contabilidade para efeitos internos da empresa.

2.3.1.3 RKW

O sistema de custeio *Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit* (RKW) também conhecido como Custeio Pleno, foi desenvolvido na Alemanha no início do século XX, fundamentado no rateio dos custos de produção como também de todas as despesas da

empresa, inclusive financeiras, a todos os produtos. Neste sistema todos os custos e despesas (diretos ou indiretos, fixos ou variáveis) vão recair sobre o produto através de um critério de rateio. Assim, chega-se ao gasto total para a obtenção da receita, faltando apenas adicionar o lucro desejado no período e distribuí-lo aos produtos, para se ter o preço final do produto (MARTINS, 2010).

Tem como vantagem o fato de considerar todos os custos incorridos em uma organização sem exceções, justificando assim os preços, chegando ao custo de produzir e vender (inclusive administrar e financiar), possuindo assim informações completas e conservadoras. O RKW apresenta algumas desvantagens, pois pode levar a decisões equivocadas por não distinguir custos fixos dos custos variáveis. Além disso, existe arbitrariedade dos critérios de rateio dos gastos indiretos, além de não ser aceito pela legislação brasileira (BORNIA, 2010).

2.3.1.4 Custeio Baseado em Atividade – ABC

Segundo Crepaldi (2011) o Custeio Baseado em Atividades (ABC) é uma metodologia que surgiu nos Estados Unidos em meados da década de 1980, desenvolvida por Robin Cooper e Robert Kaplan em face à necessidade do aumento da qualidade, da economia do tempo e da redução dos custos por parte das empresas, reunindo todas as características e fundamentações necessárias para marcar uma nova fase na história dos métodos.

Para Atkinson *et al* (2000, pg. 53) “o Custeio Baseado em Atividades (ABC) atribui primeiramente os custos dos recursos às atividades executadas pela empresa. A seguir, esses custos são atribuídos aos produtos, serviços e clientes que se beneficiaram dessa atividades ou criaram sua demanda”.

Padoveze (2000) aponta que o ABC se baseia na premissa de que as atividades, no momento em que são requisitadas, consomem os recursos que formarão os custos, e que os produtos ao serem fabricados usam tais atividades, dessa forma, absorvem seus custos.

Bornia (2010) e Leone (2000) destacam que o ABC adota o conceito de direcionadores de custos, para distribuir os custos das atividades aos produtos, isso é feito com o objetivo de encontrar os elementos que causam os custos e distribuí-los corretamente aos produtos, considerando o consumo das atividades demandadas.

Para Crepaldi (2010) e Leone (2000), o ABC oferece informações gerenciais mais criteriosas e permite um controle mais efetivo dos gastos. Tem como principais vantagens: possibilitar melhor visualização dos fluxos dos processos, verificar quais atividades não

agregam valor ao produto, identificar os produtos mais lucrativos e melhorar a base de informações para tomada de decisões.

Ainda de acordo com Crepaldi (2010) e Leone (2000) esse sistema apresenta algumas desvantagens, como: tem elevado custo de implantação, necessita de alto nível de controle interno e constante revisão, precisa de muitos dados com informações de difícil obtenção, precisa que haja uma reorganização da empresa antes de sua implantação, além de não ser aceito pela legislação fiscal, ocasionando a necessidade de que as empresas possuam dois sistemas de custeio.

2.3.1.5 Plano Sequência e Custeio Sequência

Na realização dessa pesquisa, o processo de produção de biscoitos de polvilho foi mapeado por meio do Plano Sequência e em seguida, os custos foram mensurados por meio do Custeio Sequência.

Para se compreender o Plano Sequência, é imprescindível conhecer o significado de controle, sequência e unidade de ação, que para Yoshitake (2004) o controle implica a existência de sequências nas situações cotidianas, sejam das pessoas ou organizações; a sequência é uma sucessão de eventos, ações ou movimentos que são repetidos para realizar uma tarefa, e a unidade de ação no Custeio Sequência corresponde ao esforço que se faz para executar uma tarefa, é o produto da divisão de um trabalho em unidades realizadas em durações previstas pelos gestores (YOSHITAKE, 2004).

Assim, nessa pesquisa as seqüências foram detalhadas e traduzidas em um Plano Sequência, onde cada Unidade de Ação foi delineada em sequências e eventos relacionados com o tempo, os materiais de trabalho, os profissionais empregados no processo produtivo e as suas remunerações.

De acordo com Yoshitake (2004) o objetivo do Plano Sequência de controle gerencial é oferecer conhecimentos úteis, que possam estabelecer parâmetros ou padrões de custos e desempenho, bem como desenvolver indicadores de agregação de valor ou não das ações realizadas, de forma a melhorar o controle das operações da entidade.

Segundo Andrade apud Yoshitake (2004, p.122), o princípio lógico do modelo é que:

As operações da entidade precisam ser divididas em suas menores unidades que permitam uma ação de controle humano ou por instrumentos tecnológicos. As sequências empregadas em cada unidade permitirão a fixação de bases de mensuração econômica e de previsão de comportamentos de controle de gestão.

Na elaboração do Plano Sequência é necessário obter dados e informações, como: quantidades processadas, tempos por sequência, número de manipulações, entre outros, que serão utilizados para a mensuração das operações realizadas pela organização (YOSHITAKE, 2004).

O modelo do Custeio Plano Sequência, Yoshitake (2004) identifica as menores unidades de um processo, que são denominadas de procedimentos. No decorrer dos procedimentos acontecem os mais variados tipos de operações, tais como: inspeções, transportes, armazenagens, manutenções, etc.; e essas operações ocorrem em função: do material, equipamento, recursos humanos, tempo, espaço e tecnologia do processo operacional.

Cada operação é composta por eventos que somados dão origem a uma sequência e estas resultam em Unidades de Ação, que por sua vez, formam um Plano Sequência.

3 METODOLOGIA

A metodologia agrega métodos e técnicas que foram utilizados na realização dessa pesquisa, proporcionando um plano de investigação que facilitou a coleta e a análise de dados obtidos, de forma a significar o caminho para se chegar a um fim.

Essa pesquisa foi realizada na agroindústria IR Amazonas, de propriedade da família de Robson Siedler, que surgiu de maneira informal em 2011 e produzia 25 (vinte e cinco) quilos/mês de biscoitos de polvilho, na cozinha da casa, de forma improvisada e sua regularização somente se deu em 23 de agosto de 2014.

Em 2015, a IR Amazonas já produzia 160 (cento e sessenta) quilos/dia de biscoitos de polvilho, sendo a produção realizada em 3 (três) dias da semana. Trabalham na agroindústria Robson (proprietário) e Hiago (filho), além disso, Robson conta com a ajuda da esposa Irlândia em relação às decisões gerenciais da agroindústria.

Em Cacoal, a maior parte da produção é vendida para a merenda escolar das escolas municipais e estaduais, já o restante é negociado no comércio de Cacoal, Pimenta Bueno, Espigão D'Oeste, Rolim de Moura, Ministro Andreazza, Alta Floresta, Santa Luzia e Nova Estrela, por meio da Cooperativa de Produtores e Agricultores Familiares de Cacoal (COOPERCACOAL).

Na realização dessa pesquisa foi adotado o método dedutivo, que para Gil (2008) e Severino (2007) parte de uma análise geral para o particular, ou seja, foi utilizada nessa pesquisa a metodologia de aplicação do Custeio Sequência como verdade geral, para se

chegar a conclusões lógicas em relação a fatos particulares.

Quanto a sua natureza, classifica-se como aplicada, que para Prodanov e Freitas (2013) objetiva uma aplicação prática dirigida à solução de problemas específicos, que é a mensuração dos custos de fabricação de biscoitos de polvilho. Envolve verdade e interesse local, visto que foi realizada em uma agroindústria familiar rural, localizada no Município de Cacoal/RO. Quanto à forma de abordagem, classifica-se como qualitativa, que para Silva (2006) é capaz de revelar uma riqueza maior de dados.

Quanto aos objetivos a pesquisa foi exploratória e descritiva, conforme Gil (2008) e Silva (2006) a pesquisa exploratória é geralmente realizada quando o tema escolhido é pouco explorado ou há pouco conhecimento acumulado, nesse caso pouca literatura foi encontrada sobre como mensurar custos em agroindústria familiar rural do ramo de panificação e na realização desse trabalho foi aplicado um método de custeio ainda não utilizado para mensuração do processo produtivo desse ramo de atividade, o Custeio Sequência.

Ainda de acordo com Gil (2008) e Silva (2006) a pesquisa descritiva objetiva detalhar as características de uma determinada população ou fenômenos e na elaboração desse trabalho foi preciso descrever o processo produtivo em estudo, para possibilitar a construção de um Plano Sequência e mensuração dos custos por meio do Custeio Sequência.

Quanto aos procedimentos a pesquisa realizada se classifica como bibliográfica e documental, uma vez que se baseou principalmente no exame de livros e artigos científicos já publicados sobre o assunto, para verificação e análise do que já foi elaborado sobre o tema da pesquisa, além do exame de documentos da agroindústria, como notas fiscais e anotações do proprietário, bem como de documentos oficiais e reportagens de jornal.

Adotou-se a forma de pesquisa de campo, que para Lakatos e Marconi (2003) tem a finalidade de se obter informações e/ou conhecimentos sobre um problema, para o qual se busca uma resposta, ou ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. Na pesquisa de campo os fatos e fenômenos são observados como ocorrem espontaneamente.

Na elaboração dessa pesquisa, foi utilizado como instrumento de coleta, a observação *in loco* do processo produtivo, com o intuito de medir os procedimentos que são realizados para se produzir os biscoitos de polvilho, utilizando-se como meio para isso a cronometria². Também foi realizada uma entrevista semiestruturada com os responsáveis pela agroindústria, bem como com todas as pessoas envolvidas no processo. Foram necessárias 05 (cinco) visitas ao objeto de estudo para formular o mapeamento desse processo, que através da observação

² Medição do tempo mediante o uso de cronômetro.

direta, foi possível visualizar todas as fases da produção dos biscoitos de polvilho, assim a Figura 1 ilustra toda a descrição do processo.



Figura 1: Mapeamento do processo produtivo de biscoito de polvilho

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

O mapeamento apresentado descreve todas as fases da produção sequencialmente e serviu como base para elaboração do Plano sequência apresentado na Figura 3.

4 RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados dessa pesquisa, que buscaram atingir aos objetivos propostos, que foram mapear o processo produtivo dos biscoitos de polvilho, elaborar o Plano Sequência, identificar os custos de cada evento, e por fim, mensurar dos custos por meio do Custeio Sequência.

4.1 MAPEAMENTO DO PROCESSO PRODUTIVO DOS BISCOITOS DE POLVILHO

O mapeamento do processo produtivo dos biscoitos de polvilho teve como base as informações fornecidas pelo proprietário da agroindústria e por meio da observação *in loco* da produção, foi feita a classificação dos eventos e a forma como eles ocorreram, desse modo, foi possível identificar os procedimentos, os eventos, as sequências e as unidades de ação relacionada à produção.

O referido processo foi mapeado pelo Plano Sequência e mensurado pelo Custeio Sequência referente à produção de 01 (um) dia, o que correspondeu no período da realização dessa pesquisa, a 16 (dezesseis) masseiras de biscoitos.

Como se trata de um processo de produção contínua, a medição de um dia reflete fielmente os custos em cada etapa do processo. Dessa forma, as possíveis modificações de resultado da medição realizada em outro dia, pode ocorrer em razão de variações monetárias de preço dos insumos utilizados na produção e não de método e processo.

Na Unidade de Ação 1 foram observados os dados referentes à etapa da pré-produção, que compreende os preparativos iniciais que acontecem apenas uma vez ao dia, sendo essa etapa composta por uma sequência e 3 (três) eventos.

A Unidade de Ação 2 representa a etapa da produção, que consiste no processo de fabricação propriamente dito, com preparação das assadeiras, da massa de biscoitos, do forneamento e do desenforme dos biscoitos. Essas atividades são repetidas durante toda a produção diária, conforme a quantidade de masseiras produzidas, em geral a produção é em torno de 16 (dezesseis) masseiras/dia, onde cada uma apresenta um rendimento de 10 (dez) quilos de biscoito pronto, assim a produção diária gira em torno de 160 (cento e sessenta) quilos/dia de biscoitos. Essa Unidade de Ação foi dividida em 3 (três) sequências, onde a sequência 1 apresentou 5 (cinco) eventos; a sequência 2 teve 3 (três) eventos e na sequência 3 houve 3 (três) eventos.

Na Unidade de Ação 3 foram evidenciados os dados referentes à etapa da pós-produção, que consiste na atividade da limpeza do local da produção; essa tarefa é realizada uma vez ao dia, apenas no encerramento da produção, sendo constituída por uma sequência e 2 (dois) eventos.

A Unidade de Ação 4 se refere à embalagem, que consiste na tarefa de pesar, embalar, montar e armazenar os fardos de biscoitos, isso só é realizado uma vez ao dia, sendo essa etapa composta por uma sequência e 4 (quatro) eventos.

A Figura 2 evidencia o fluxograma do processo produtivo de biscoitos de polvilho, com as subdivisões em unidade de ação, sequência, eventos e procedimentos correspondentes.

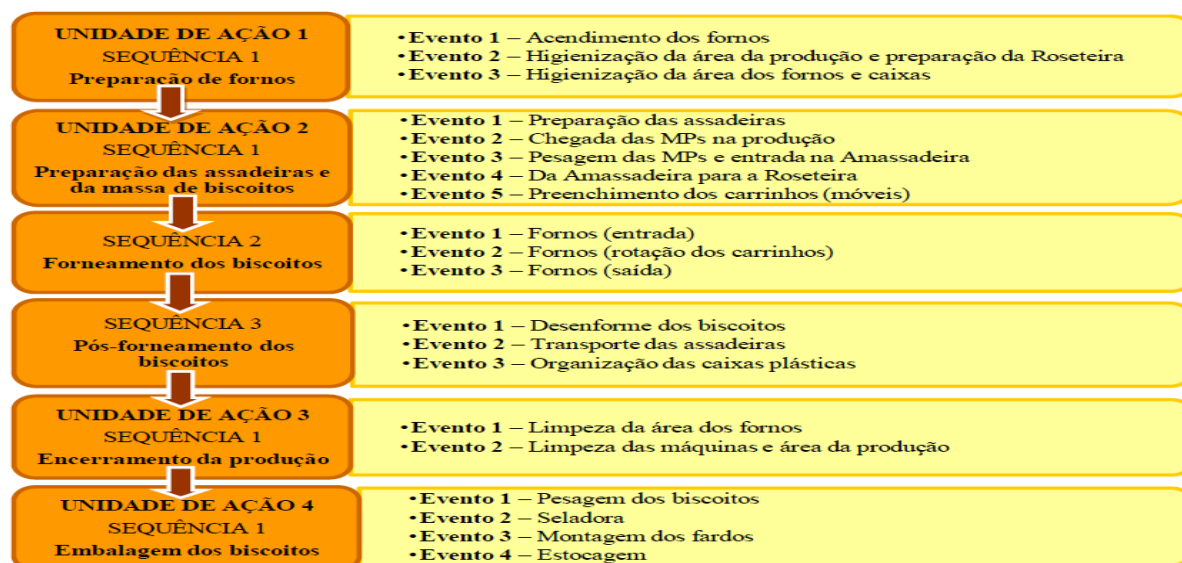


Figura 2: Fluxograma do processo produtivo de biscoito de polvilho

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

O Plano Sequência descreve detalhadamente o processo conforme apresentado na Figura 2, onde cada um dos eventos tem a sua descrição, de como e quem realiza cada procedimento e de quanto tempo é necessário para realizar cada uma dessas operações. Segundo Andrade (2006) a descrição correta apresentada no Plano Sequência garante a exatidão na apuração do custo pelo Custeio Sequência.

4.2 PLANO SEQUÊNCIA DA FABRICAÇÃO DOS BISCOITOS DE POLVILHO

Com o mapeamento do processo produtivo dos biscoitos de polvilho foi possível elaborar o Plano Sequência, que tem grande importância para mensuração dos custos em razão de permitir o detalhamento das unidades de ação, sequências, eventos e procedimentos ocorridos durante o processo.

O Plano Sequência foi realizado de acordo com a metodologia apresentada por Yoshitake (2004) e amplamente utilizada por Andrade (2006, 2007, 2008) permite atribuir os custos de forma direta, pois relaciona ao bem produzido os recursos que consumiu. O Plano Sequência da produção de biscoitos de polvilho é representado pela Figura 3.

Plano sequência da produção de biscoitos de polvilho	
Unidade de ação 1	Etapa da pré-produção
Sequência 1	Preparação de fornos
Evento 1– Acendimento dos fornos	O operador 2 busca a lenha no paiol e acende os fornos, utiliza 20 minutos para realizar essa tarefa.

Continua...

Continuação Figura 3

Evento 2 – Higienização da área da produção e preparação da Roseteira	O operador 2 higieniza as bancadas da área da produção; encaixa o molde de biscoitos na Roseteira e rosqueia manualmente para fixá-lo, em 15 minutos.
Evento 3 – Higienização da área dos fornos e caixas	O operador 1 higieniza a bancada da área dos fornos e as caixas plásticas, em 10 minutos.
Unidade de ação 2	Etapa da produção
Sequência 1	Preparação das assadeiras e da massa de biscoitos
Evento 1 – Preparação das assadeiras	O operador 1 enfarinha e empilha as assadeiras na bancada da área de produção, em 05 minutos.
Evento 2 – Chegada das MPs na produção	O operador 1 carrega as MPs do estoque para a área produção e coloca na bancada, em 10 minutos.
Evento 3 – Pesagem das MPs e entrada na Amassadeira	O operador 2 gasta 03 minutos para pesar/medir as MPs e colocar na Amassadeira. Essa massa de biscoito é batida por 10 minutos.
Evento 4 – Da Amassadeira para a Roseteira	O operador 2 leva a massa de biscoitos da Amassadeira para a Roseteira, em 30 segundos. Liga a Roseteira, coloca as assadeiras uma a uma, gasta 15 segundos para cada assadeira.
Evento 5 – Preenchimento dos carrinhos (móveis)	O operador 2 posiciona as assadeiras preenchidas no primeiro carrinho (móvel) até completá-lo, em torno de 02 minutos. Repete a operação para preencher um segundo carrinho.
Sequência 2	Forneamento dos biscoitos
Evento 1 – Fornos (entrada)	O operador 1 leva o primeiro carrinho (móvel) para a área dos fornos, coloca os biscoitos para assar e verifica a temperatura em 02 minutos. Repete esse procedimento com o segundo carrinho (móvel).
Evento 2 – Fornos (rotação dos carrinhos)	Em torno de 07 minutos depois de colocar a primeira fornada, o operador 1 verifica o ponto dos biscoitos e vira o carrinho (móvel) para que os biscoitos assem por igual, em 01 minuto. Repete essa operação para o segundo carrinho (móvel).
Evento 3 – Fornos (saída)	O operador 1 retira do forno os biscoitos do primeiro carrinho (móvel), passando as assadeiras para um carrinho (fixo), e leva o carrinho desocupado para a área da produção, gasta em média 05 minutos nesse procedimento. Repete essa operação para o segundo carrinho (móvel).
Sequência 3	Pós-forneamento dos biscoitos
Evento 1 – Desenforme dos biscoitos	O operador 1 retira das assadeiras os biscoitos que esfriam, coloca em caixas plásticas e gasta 07 minutos nessa tarefa.
Evento 2 – Transporte das assadeiras	O operador 1 leva para a área da produção as assadeiras vazias, em 02 minutos.
Evento 3 – Organização das caixas plásticas	O operador 1 gasta 30 segundos para empilhar as caixas plásticas com os biscoitos, para completar o esfriamento.
Unidade de ação 3	Etapa da pós-produção
Sequência 1	Encerramento da produção
Evento 1 – Limpeza da área dos fornos	O operador 1 desliga os fornos e limpa a área dos fornos, deixando organizado para a embalagem, utiliza 20 minutos para essa tarefa.
Evento 2 – Limpeza das máquinas e área da produção	O operador 2 limpa a área da produção e maquinários, gasta 01 hora nessa tarefa. O operador 1 também auxilia na limpeza da área da produção durante 40 minutos.
Unidade de ação 4	Embalagem
Sequência 1	Embalagem dos biscoitos
Evento 1 – Pesagem dos biscoitos	O operador 1 coloca de forma manual os biscoitos nos pacotes e pesa, gasta 03 minutos para embalar 10 pacotes.
Evento 2 – Seladora	O operador 2 lacra os pacotes, gasta 01 minuto para lacrar os 10 pacotes.
Evento 3 – Montagem dos fardos	O operador 2 utiliza 01 minuto para montar um fardo com 10 (dez) pacotes.
Evento 4 – Estocagem	O operador 1 gasta 23 segundos para levar cada fardo para a área do estoque de produtos acabados.

Figura 3: Plano Sequência do processo produtivo de biscoito de polvilho**Fonte:** Dados da pesquisa (2015)

Por meio do Plano Sequência é possível compreender como funciona o processo produtivo dos biscoitos de polvilho, desde a etapa da pré-preparação até a embalagem dos biscoitos, pois o processo é detalhado de forma clara e gradativa.

É descrito na Unidade de Ação 1 ou etapa da pré-produção, as atividades realizadas, bem como o tempo gasto em cada uma delas, desde o acendimento de fornos, higienização das áreas da produção e de fornos. É importante salientar que a sequência de preparação dos fornos, eventos e correspondentes procedimentos são realizados apenas uma vez ao dia.

Já a Unidade de Ação 2 ou etapa da produção, retrata fielmente a fabricação dos biscoitos, detalhando de forma minuciosa o passo a passo de cada tarefa e o tempo consumido para realizá-los.

As sequências, os eventos e os procedimentos da Unidade de Ação 2 serão repetidos no decorrer do dia, conforme a quantidade de masseiras produzidas, que é geralmente de 16 (dezesseis) masseiras, com rendimento de 10 (dez) quilos de biscoitos por masseira.

Em relação à Unidade de Ação 3 ou etapa da pós-produção, está relacionado com uma atividade que acontece apenas no encerramento da produção, que é a limpeza das áreas da produção e dos fornos. Essa tarefa é de suma importância por se tratar de um ambiente que produz alimento, a higiene é um dos requisitos para manter o certificado de sanidade emitido pela Vigilância Sanitária, caso a agroindústria não cuide desse quesito, poderá sofrer penalidades e não conseguirá comercializar sua produção.

Quanto à Unidade de Ação 4 ou embalagem, descreve as tarefas e detalha o tempo consumido pelos operadores para pesar, embalar, montar e armazenar os fardos de biscoitos. A sequência, os eventos e os procedimentos associados a essa Unidade de Ação são realizados uma vez ao dia, depois que os biscoitos já passaram por um período de esfriamento após serem tirados dos fornos.

4.3 CUSTEIO SEQUÊNCIA DA FABRICAÇÃO DOS BISCOITOS DE POLVILHO

O Custeio Sequência dos biscoitos de polvilho teve como principal fonte de informações o proprietário da agroindústria, contudo, também foi preciso obter informações dos fornecedores de água e energia elétrica, além de buscar dados via *internet* para realizar os cálculos da depreciação, consultando manuais dos fabricantes e o *site* da Secretaria da Receita Federal para obtenção dos percentuais de depreciação.

Posteriormente esses dados foram classificados e mensurados de acordo com os critérios do Custeio Plano Sequência de Yoshitake (2004), que também é utilizado por

Andrade (2006).

Após o mapeamento do processo produtivo dos biscoitos de polvilho e elaborado o Plano Sequência é possível identificar os custos envolvidos e os materiais demandados, sendo que para Andrade (2006), a partir da descrição de cada evento é possível mensurar diretamente, sem a utilização de rateio.

Os custos envolvidos no processo produtivo são acumulados por meio do Custeio Sequência, que representa a mensuração do Plano Sequência. Para que seja possível essa mensuração, os custos precisam ser transformados em custo horário para em seguida serem atribuídos a cada fase do processo diretamente.

Existe a acumulação de primeiro estágio que ocorre nos eventos, de segundo estágio nas sequências, de terceiro estágio nas unidades de ação e por fim, no Plano Sequência em estudo. Segundo Andrade, (2006, p.143): “Uma vez mapeado o processo nos Planos Sequência e a partir dos dados medidos na pesquisa de campo, procedeu-se o estabelecimento dos custos por unidade, medidos pelo seu tempo de utilização nos diferentes eventos”.

Nessa pesquisa foram obtidos os custos relativos à mão de obra, energia elétrica, lenha, depreciação, água, matéria-prima e material de limpeza, que são detalhados nas Tabelas 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

O cálculo da mão de obra teve como base apenas o salário mínimo vigente de R\$ 788,00 (setecentos e oitenta e oito reais), sem considerar os encargos, pois nessa agroindústria familiar rural os operadores trabalham de forma autônoma e não fazem jus ao FGTS (art. 15 § 2º da Lei 8.036/90).

Quanto à contribuição previdenciária, que no caso de trabalhador rural é o FUNRURAL, esse valor é descontado na hora da venda, em que a COOPERCACOAL, atua como substituto tributário e faz a retenção na razão de 5,5% sobre a Nota de Venda do Produtor Rural. Assim, o valor do salário mínimo foi dividido pelo total de horas trabalhadas no mês, obtendo-se assim o custo horário da referida mão de obra conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Custo horário da mão de obra

Função	salário (mensal)	salário (hora)
Operador	R\$ 788,00	R\$ 3,5818

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Nesse cálculo, somente foi considerado um operador, em razão dos dois operadores perceberem a mesma remuneração e em consequência possuem o mesmo custo horário.

No cálculo do consumo de energia elétrica dos equipamentos da agroindústria, os dados do Forno (1), do Forno (2) e da Seladora foram obtidos nos manuais disponibilizados

pelo fabricante e o consumo já estava especificado em kWh (quilowatt-hora).

No caso da Amassadeira e da Balança também houve a consulta dos manuais de instruções, contudo estava descrito apenas a potência em W (watts) do equipamento. Então, houve a necessidade de transformar W em kWh, dividindo a potência por 1000 (mil), obtendo-se a energia consumida pelo equipamento por hora.

A Roseteira, por ser um equipamento mais antigo, não foi possível obter o manual de instrução, porém o proprietário da agroindústria informou a potência do equipamento que é de $\frac{1}{2}$ (meio) CV (cavalo de vapor).

Nesse caso, teve que ser realizado a conversão de CV em W, onde 1 (um) CV corresponde a 736 (setecentos e trinta e seis) W, então $\frac{1}{2}$ (meio) Cv corresponde a 368 (trezentos e sessenta e oito) W. Em seguida, esse valor foi dividido por 1000 (mil) para se obter o consumo em kWh.

Após obter o consumo em kWh de todos os equipamentos, esses valores foram multiplicados pela tarifa da empresa fornecedora de energia (Eletrobras/RO), como mostra a Tabela 2 e os resultados foram lançados diretamente na tabela do Custeio Sequência.

Tabela 2 - Consumo de energia elétrica

Máquinas e Equipamentos	Consumo Kw/h	Valor Kw/h	Consumo Kw/hora
(1) Forno a Lenha PROGÁS (PRTL 2008 CD)	0,680	R\$ 0,4697	R\$ 0,3194
(2) Forno a Lenha PROGÁS (PRTL 2008 CD)	0,680	R\$ 0,4697	R\$ 0,3194
Seladora R. BAIÃO	0,176	R\$ 0,4697	R\$ 0,0827
Amassadeira GPANIZ AM 25	1,400	R\$ 0,4697	R\$ 0,6576
Balança URANO	0,100	R\$ 0,4697	R\$ 0,0470
Roseteira	0,368	R\$ 0,4697	R\$ 0,1728

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

O cálculo do consumo de lenha do Forno (1) e Forno (2) teve como base os dados obtidos no manual de instruções disponibilizado pelo fabricante, onde o consumo médio de lenha desses Fornos é de 1,4 kg/hora.

Segundo informações do proprietário da agroindústria, a lenha é adquirida em serrarias na cidade de Cacoal e é pago o valor de R\$ 28,00 pelo m³ (metro cúbico) de lenha, nesse valor já incluso o frete para entregar a lenha na agroindústria.

Então, para efetuar os cálculos do custo da lenha, fez-se a conversão de m³ em kg (quilograma), onde 1 (um) m³ corresponde a 680 (seiscentos e oitenta) kg. Em seguida, dividiu-se o valor do m³ da lenha pelo total dos quilos correspondentes para se obter o valor por kg de lenha. Esse valor obtido foi multiplicado pelo total de lenha que o forno consome,

chegando ao valor em reais (R\$) do custo da lenha por hora, conforme demonstra a Tabela 3.

Tabela 3 - Consumo de lenha dos fornos

Consumo kg/h	Valor/kg	Consumo/hora
1,4	R\$ 0,0412	R\$ 0,0576

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

A depreciação das máquinas e equipamentos da agroindústria familiar rural teve como base a Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal (IN SRF nº 162/1998) e alterações posteriores. Vale ressaltar que o Forno (2), por ter sido adquirido usado, foi depreciado pelo restante da vida útil e a Roseteira, por ser um equipamento com mais de 15 (quinze) anos de uso não foi possível calcular a sua depreciação, conforme mostra a Tabela 4.

Tabela 4 - Depreciação

Bens	Taxa anual	Valor	Vida útil (anos)	Depreciação/ano	Depreciação/hora
Amassadeira GPANIZ	10%	R\$ 2.990,00	10	R\$ 299,0000	R\$ 0,0346
Forno (1) a Lenha PROGÁS	10%	R\$ 8.100,00	10	R\$ 810,0000	R\$ 0,0938
Forno (2) a Lenha PROGÁS	10%	R\$ 6.000,00	9	R\$ 666,6667	R\$ 0,0772
Seladora R. BAIÃO	10%	R\$ 220,00	10	R\$ 22,0000	R\$ 0,0025
Balança URANO	10%	R\$ 786,00	10	R\$ 78,6000	R\$ 0,0091
(1) Carrinho (móveis)	10%	R\$ 250,00	10	R\$ 25,0000	R\$ 0,0029
(2) Carrinho (móveis)	10%	R\$ 250,00	10	R\$ 25,0000	R\$ 0,0029
Prédio da Agroindústria	4%	R\$ 100.000,00	25	R\$ 4.000,0000	R\$ 0,4630
Roseteira	—	—	—	—	—

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

O cálculo do consumo de matéria-prima, como é demonstrado na Tabela 5, foi baseado nos dados obtidos do proprietário da agroindústria com relação às quantidades utilizadas diariamente para fabricar as masseiras de biscoitos, que totalizaram 16 (dezesesseis masseiras)/dia. Quanto aos valores usados no cálculo, foram analisadas as notas fiscais de compra de matéria-prima que o proprietário possui.

Tabela 5 - Cálculo do consumo de matéria-prima

Matéria-prima	Quant/total (g)	R\$/total	Quant/masseira/dia(g)	R\$/masseira/dia
Trigo	50000	R\$ 100,0000	80000	R\$ 160,0000
Polvilho doce	25000	R\$ 59,0000	28800	R\$ 67,9680
Açúcar	30000	R\$ 49,0000	48000	R\$ 78,4000
Sal	1000	R\$ 1,6800	16	R\$ 0,0269
Sal Amoníaco	1000	R\$ 5,9000	2080	R\$ 12,2720
Saborizador (essência)	1000	R\$ 10,9900	2080	R\$ 22,8592
Gordura Vegetal	15000	R\$ 140,0000	8000	R\$ 74,6667

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

A Tabela 6 evidencia os materiais de limpeza utilizados na agroindústria e seus respectivos valores, que são basicamente o álcool, que é utilizado na higienização que ocorre no início da produção e o detergente neutro, usado na limpeza no encerramento da produção. Por utilizarem quantidades diferentes em momentos distintos, o cálculo foi feito diretamente no Custeio Sequência.

Tabela 6 - Material de Limpeza

Produtos	Preço por litro
Álcool	R\$ 5,4900
Detergente neutro	R\$ 3,5800

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

4.4 CUSTEIO SEQUÊNCIA

O Custeio Sequência foi aplicado na Agroindústria IR Amazonas, com a finalidade de se obter os custos da produção dos biscoitos de polvilho bem como verificar a eficiência do processo do processo produtivo, pois segundo Andrade (2006) o Custeio Sequência além de mensurar o custo de cada etapa do processo também aponta ineficiências do processo, produzindo informações sobre o desempenho do processo produtivo estudado. A principal fonte de informação foi proprietário da agroindústria em estudo, que disponibilizou valores e quantidades consumidas na produção dos biscoitos, conforme é demonstrado na Tabela 7.

Tabela 7 – Cálculo dos custos dos biscoitos de polvilho

Custeio Sequência da produção de biscoitos de polvilho						
Unidade de ação 1 - Etapa da pré-produção						
Sequência 1- Preparação de fornos			Pu (\$)	U	Q	Total (\$)
Evento 1	1	lenha	R\$ 0,0576	h	0,3333	R\$ 0,0192
	2	MO - operador 2	R\$ 3,5818	h	0,3333	R\$ 1,1939
	3	depreciação forno 1	R\$ 0,0938	h	0,3333	R\$ 0,0313
	4	depreciação forno 2	R\$ 0,0772	h	0,3333	R\$ 0,0257
	5	energia forno 1	R\$ 0,3194	h	0,3333	R\$ 0,1065
	6	energia forno 2	R\$ 0,3194	h	0,3333	R\$ 0,1065
total do evento 1						R\$ 1,4831
Evento 2	1	MO - operador 2	R\$ 3,5818	h	0,2500	R\$ 0,8955
	2	material de limpeza	R\$ 5,4900	l	0,0800	R\$ 0,4392
total do evento 2						R\$ 1,3347
Evento 3	1	MO - operador 1	R\$ 3,5818	h	0,1667	R\$ 0,5970
	2	material de limpeza	R\$ 5,4900	l	0,1500	R\$ 0,8235
total do evento 3						R\$ 1,4205
Total da Sequência 1						R\$ 4,2382
Total da Unidade de Ação 1						R\$ 4,2382

Continua ...

Continuação Tabela 7

Unidade de ação 2 - Etapa da produção						
Sequência 1 - Preparação das assadeiras e massa de biscoitos			Pu (\$)	U	Q	Total (\$)
Evento 1	1	MO - operador 1	R\$ 3,5818	h	1,3333	R\$ 4,7758
	2	material secundário	R\$ 0,0020	g	1920,0000	R\$ 3,8400
total do evento 1						R\$ 8,6158
Evento 2	1	MO - operador 1	R\$ 3,5818	h	2,6667	R\$ 9,5515
	total do evento 2					R\$ 9,5515
Evento 3	1	MP - Trigo	R\$ 0,0020	g	80000,0000	R\$ 160,0000
	2	MP - Polvilho doce	R\$ 0,0024	g	28800,0000	R\$ 67,9680
	3	MP - Açúcar	R\$ 0,0016	g	48000,0000	R\$ 78,4000
	4	MP - Sal	R\$ 0,0017	g	16,0000	R\$ 0,0269
	5	MP - Sal Amoníaco	R\$ 0,0059	g	2080,0000	R\$ 12,2720
	6	MP - Saborizador	R\$ 0,0110	g	2080,0000	R\$ 22,8592
	7	MP- Gordura Vegetal	R\$ 0,0093	g	8000,0000	R\$ 74,6667
	8	Água	R\$ 0,0017	l	40,0000	R\$ 0,0690
	9	MO - operador 2	R\$ 3,5818	h	3,4667	R\$ 12,4170
	10	energia elétrica (balança)	R\$ 0,0470	h	0,8000	R\$ 0,0376
	11	depreciação (balança)	R\$ 0,0091	h	0,8000	R\$ 0,0073
	12	energia elétrica (amassadeira)	R\$ 0,6576	h	2,6667	R\$ 1,7535
	13	depreciação (amassadeira)	R\$ 0,0346	h	2,6667	R\$ 0,0923
total do evento 3						R\$ 430,5694
Evento 4	1	MO - operador 2	R\$ 3,5818	h	2,2667	R\$ 8,1188
	2	energia elétrica (roseteira)	R\$ 0,1728	h	2,1333	R\$ 0,3687
total do evento 4						R\$ 8,4875
Evento 5	1	MO - operador 2	R\$ 3,5818	h	1,0667	R\$ 3,8206
	3	depreciação (carrinhos móveis)	R\$ 0,0029	h	1,0667	R\$ 0,0031
total do evento 5						R\$ 3,8237
Total da Sequência 1						R\$ 461,0479
Sequência 2 - Forneamento dos biscoitos			Pu (\$)	U	Q	Total (\$)
Evento 1	1	depreciação (carrinhos móveis)	R\$ 0,0029	h	1,0667	R\$ 0,0031
	2	MO - operador 1	R\$ 3,5818	h	1,0667	R\$ 3,8206
	3	lenha	R\$ 0,0576	h	1,0667	R\$ 0,0615
	4	energia elétrica (forno 1)	R\$ 0,3194	h	1,0667	R\$ 0,3407
	5	energia elétrica (forno 2)	R\$ 0,3194	h	1,0667	R\$ 0,3407
	6	depreciação (forno 1)	R\$ 0,0938	h	1,0667	R\$ 0,1000
	7	depreciação (forno 2)	R\$ 0,0772	h	1,0667	R\$ 0,0823
total do evento 1						R\$ 4,7489
Evento 2	1	depreciação (carrinhos móveis)	R\$ 0,0029	h	2,4000	R\$ 0,0069
	2	MO - operador 1	R\$ 3,5818	h	2,4000	R\$ 8,5964
	3	lenha	R\$ 0,0576	h	2,4000	R\$ 0,1384
	4	energia elétrica (forno 1)	R\$ 0,3194	h	2,4000	R\$ 0,7665
	5	energia elétrica (forno 2)	R\$ 0,3194	h	2,4000	R\$ 0,7665
	6	depreciação (forno 1)	R\$ 0,0938	h	2,4000	R\$ 0,2250

Continua...

Continuação Tabela 7

	7	depreciação (forno 2)	R\$ 0,0772	h	2,4000	R\$ 0,1852
total do evento 2						R\$ 10,6849
Evento 3	1	MO - operador 1	R\$ 3,5818	h	2,6667	R\$ 9,5515
	2	depreciação (carrinhos móveis)	R\$ 0,0029	h	2,6667	R\$ 0,0077
total do evento 3						R\$ 9,5592
Total da Sequência 2						R\$ 24,9930
Sequência 3 - Pós-forneamento			Pu (\$)	U	Q	Total (\$)
Evento 1	1	MO - operador 1	R\$ 3,5818	h	1,8667	R\$ 6,6861
total do evento 1						R\$ 6,6861
Evento 2	1	MO - operador 1	R\$ 3,5818	h	0,5333	R\$ 1,9103
total do evento 2						R\$ 1,9103
Evento 3	1	MO - operador 1	R\$ 3,5818	h	0,1333	R\$ 0,4776
total do evento 3						R\$ 0,4776
Total da Sequência 3						R\$ 9,0739
Total da Unidade de Ação 2						R\$ 495,1148
Unidade de ação 3 - Etapa da pós-produção						
Sequência 1 - Encerramento da produção			Pu (\$)	U	Q	Total (\$)
Evento 1	1	MO - operador 1	R\$ 3,5818	h	0,3333	R\$ 1,1939
	2	material de limpeza	R\$ 3,5800	l	0,2000	R\$ 0,7160
	3	Água	R\$ 0,0017	l	60,0000	R\$ 0,1035
total do evento 1						R\$ 2,0134
Evento 2	1	MO - operador 1	R\$ 3,5818	h	0,6667	R\$ 2,3879
	2	MO - operador 2	R\$ 3,5818	h	1,0000	R\$ 3,5818
	2	material de limpeza	R\$ 3,5800	l	1,0000	R\$ 3,5800
	3	Água	R\$ 0,0017	l	260,0000	R\$ 0,4485
total do evento 2						R\$ 9,9982
Total da Sequência 1						R\$ 12,0116
Total da Unidade de Ação 3						R\$ 12,0116
Unidade de ação 4 - Embalagem						
Sequência 1- Embalagem dos biscoitos			Pu (\$)	U	Q	Total (\$)
Evento 1	1	MO - operador 2	R\$ 3,5818	h	2,0000	R\$ 7,1636
	2	embalagem para biscoito	R\$ 0,1400	un.	400,0000	R\$ 56,0000
	3	energia elétrica (balança)	R\$ 0,0470	h	2,6667	R\$ 0,1253
	4	depreciação (balança)	R\$ 0,0091	h	2,6667	R\$ 0,0243
total do evento 1						R\$ 63,3131
Evento 2	1	MO - operador 2	R\$ 3,5818	h	0,6667	R\$ 2,3879
	2	energia elétrica (seladora)	R\$ 0,0827	h	0,6667	R\$ 0,0551
	3	depreciação (seladora)	R\$ 0,0025	h	0,6667	R\$ 0,0017
total do evento 2						R\$ 2,4447
Evento 3	1	MO - operador 2	R\$ 3,5818	h	0,6667	R\$ 2,3879
	2	embalagem para fardo	R\$ 0,2200	un.	40,0000	R\$ 8,8000
total do evento 3						R\$ 11,1879

Continua ...

Continuação Tabela 7

Evento 4	1	MO - operador 1	R\$ 3,5818	h	0,2556	R\$ 0,9154
total do evento 4						R\$ 0,9154
Total da Sequência 1						R\$ 77,8611
Total da Unidade de Ação 4						R\$ 77,8611
Total Custeio Plano Sequência						R\$ 589,2257

Fonte: Dados da pesquisa (2015)

O Custeio Sequência apresentado na Tabela 7 evidencia os custos de um dia de produção, cuja quantidade processada foi de 16 (dezesseis) masseiras de biscoitos que renderam 160 (cento e sessenta) quilos, o equivalente a 400 (quatrocentos) pacotes de biscoito de 400 (quatrocentos) gramas.

O custo total diário foi de R\$ 589,22 (quinhentos e oitenta e nove reais e vinte e dois centavos) e, levando-se em consideração que a produção de 16 (dezesseis) masseiras, com rendimento de 10 (dez) quilos por masseira, o método permite calcular os custos por masseira, por fardo e por pacotes de biscoitos.

Para se chegar ao custo por masseira foi preciso dividir o total apurado pelo Custeio Sequência de R\$ 589,22 por 16 (dezesseis), que é a quantidade de masseiras produzidas no dia, assim se obteve o valor por masseira, de R\$ 36,82.

O custo por fardo de biscoitos foi realizado dividindo-se o valor por masseira de R\$ 36,82, por 2,5 (dois e meio) que é a quantidade de fardos que rende cada masseira, desse modo o valor do custo por fardo de biscoito foi de R\$ 14,73.

Já o custo por pacote de biscoito pode ser realizado de duas maneiras: dividindo-se os custos por masseira, R\$ 36,82, pela quantidade de pacotes que rende cada masseira, no caso, 25 (vinte e cinco) pacotes de biscoitos; também poderá ser calculado através da divisão do custo por fardo, R\$ 14,73, pela quantidade de pacotes de biscoitos que vão em cada fardo, que são 10 (dez) pacotes, assim sendo, o valor por pacote de biscoitos é de R\$ 1,47.

No Custeio Sequência realizado na agroindústria IR Amazonas foram apurados os custos de um dia de produção, é importante ressaltar que os custos das Unidades de Ação 1 e 2 ocorrem apenas uma vez, nos dias de produção, independente da quantidade de masseiras produzidas. Em relação aos custos das Unidades de Ação 2 e 4, podem ter seus valores alterados em decorrência do aumento ou da diminuição da produção diária.

Em decorrência disso, foi verificado que os custos mais relevantes na produção de biscoitos de polvilho são os relativos à etapa da produção, onde os custos de matéria-prima apresentam o maior valor da Unidade de Ação 2. A embalagem, que corresponde à Unidade de Ação 4, também apresenta um custo considerável, contudo apesar da Unidade de Ação 1 e

3, que são as etapas da pré-produção e pós-produção respectivamente, apresentaram um custo menor, todavia estes valores não deve ser considerados irrelevantes, pois integram o valor dos custos totais.

Dessa forma, ficou confirmada a afirmação de Andrade (2006) que o Custeio Sequência fornece informações importantes sobre a eficiência do processo em cada evento envolvido, identificando de forma racional todos os custos por unidade de ação, sequência, eventos e procedimentos, bem como o consumo dos recursos por operações. Assim é possível mensurar os custos sem a utilização de rateios, que muitas vezes se utilizam de critérios muito subjetivos e levam a um resultado distorcido e ou arbitrário.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi realizada a aplicação da metodologia do Custeio Sequência, a partir do desenvolvimento do Plano Sequência, como alternativa de mensuração e controle dos custos em uma agroindústria familiar rural produtora de biscoitos de polvilho, para tanto, foi realizada uma pesquisa de campo para identificar todas as fases do processo produtivo e o levantamento de todos os custos de produção.

O Plano Sequência da produção de biscoito de polvilho é constituído por 04 (quatro) Unidades de Ação, cada uma delas com sequência (s), eventos e procedimentos. A Unidade de Ação 1 corresponde a etapa da pré-produção e é composta por uma Sequência e três Eventos. A Unidade de Ação 2 corresponde a etapa da produção, é composta por três Sequências, e cada uma das Sequências com seus Eventos. A Unidade de Ação 3 corresponde a etapa da pós-produção, é composta por uma Sequência e dois Eventos e a Unidade de Ação 4 corresponde a embalagem e é composta por uma Sequência e quatro Eventos.

Depois de mapeado o processo e apresentado em forma de Plano Sequência, os custos da produção foram medidos pelo seu tempo de utilização (consumo) nos diferentes eventos, pelo Custeio Sequência e segundo Andrade (2006, p.143) “o Custeio Sequência identifica e mede objetivamente todos os custos do processo inclusive os indiretos, mais presentes nas unidades fornecedoras de serviço, podendo os mesmos serem apropriados diretamente aos produtos que os consumiu de forma direta e não arbitrária eliminando o ‘rateio’ ”.

Os objetivos propostos por essa pesquisa foram alcançados, pois foi possível mapear o processo produtivo dos biscoitos de polvilho, elaborar o Plano Sequência e mensurar os custos, com a utilização do Custeio Sequência, e, apesar do referido método estar em processo

de construção, foi capaz de fornecer informações úteis e destacam-se como vantagens observadas no processo em estudo:

- a) a utilização do Custeio Sequência como método de custeio permitiu conhecer o custo de cada fase do processo, por evento e por procedimento revelando um alto potencial informativo;
- b) o Custeio Sequência revelou os custos da pré-produção, da produção, da pós-produção e da embalagem. Esse tipo de informação dá suporte à tomada de decisão e aponta claramente as fases que consomem mais custos e menos custos, e
- c) a utilização do Custeio Sequência permitiu se conhecer o custo por procedimento, ou seja, matéria-prima, mão de obra, depreciação, lenha, energia elétrica, água, material de limpeza e outros insumos.

Dessa maneira, o método permite verificar ineficiências do processo já afirmado por Andrade (2006), pois tomando como exemplo a mão de obra, caso o processo não consuma a quantidade de horas pela qual o funcionário é remunerado caracteriza ociosidade do processo. Esta característica e vantagem da utilização do referido método foi observada em todo o processo.

Não houve necessidade de rateios, ou seja, todos os custos diretos, indiretos, fixos e variáveis fora alocados diretamente ao processo por procedimento, mensurados pelo seu custo horário. A utilização do Custeio Sequência no processo em estudo apresentou vantagens em relação aos métodos tradicionais, ao Custeio Baseado em Atividades - ABC e ao RKW, tais como:

- I. O Custeio por Absorção apesar de ser válido para fins de atendimento à legislação fiscal apresenta como desvantagens o fato de que todos os custos de produção (diretos e indiretos) do período são apropriados aos produtos, utilizando muitas vezes critérios de rateio arbitrários para apropriação dos custos comuns aos produtos, que distorcem os resultados por produtos. No Custeio Sequência não existe esse problema, pois o mesmo não utiliza rateio.
- II. Já o Custeio Variável, que por acumular apenas os gastos variáveis aos produtos, tem sua utilidade quando em decisões de curto prazo, sua desvantagem diz respeito ao fato de considerar os gastos fixos como custos do período levando-os diretamente ao resultado, o que não ocorre com o Custeio Sequência. O referido método não fere princípio contábil como é o caso do Custeio Variável, pois não considera despesas, ou seja, apenas os custos são apropriados aos produtos.

- III. O Custeio Baseado em Atividades (ABC) adota o conceito de direcionadores de custos, para distribuir os custos das atividades aos produtos, que se não tiverem um base lógica e confiável, podem incorrer em erros e apresentar resultados inexatos observadas também quando da utilização de rateios em algumas situações. Dessa maneira, mais uma vez o Custeio Sequência apresenta vantagens em não utilizar nem direcionados de custos, tampouco rateios para alocação dos custos resultantes de todos os eventos e procedimentos aos produtos. A solução proposta pelo Custeio Sequência para essa situação de apropriação de custos indiretos é a obtenção do custo horário de cada procedimento e alocá-lo diretamente aos produtos de maneira sequencial.
- IV. O RKW também mencionado como Custeio Pleno, também fere princípio contábil já que aloca aos produtos outros gastos além dos custos, utiliza rateio e ativa gastos que não são custos e sim despesas. Dessa forma, como supracitado, no que tange aos outros métodos, o Custeio sequência apresenta vantagens.

Andrade (2006) afirma que é possível observar que o Custeio Sequência, em virtude de medir os custos dos processos em relação ao tempo (duração), facilita a adequada determinação dos custos, necessitando para tanto que se realize a mensuração dos vários eventos do processo produtivo, de forma sequencial e durante um determinado período, isso permitirá a definição de uma unidade de medida e dessa forma, reduzirá o problema da subjetividade.

O Custeio Sequência não exige muitos recursos financeiros para sua realização, pois utiliza a observação e cronometria do processo produtivo, e usa planilhas eletrônicas para o tratamento dos dados obtidos. Além disso, o processo produtivo não precisa passar por adequações, pois é observado e descrito tal e qual acontece.

Assim, sugere-se como tema para pesquisas futuras, a aplicação do referido método em outros ramos de atividade para verificação de outras vantagens, bem como de possíveis limitações não encontradas no processo em estudo.

REFERÊNCIAS

AGNE, Chaiane Leal. WAQUILL, Paulo Dabdad. **Agroindústrias rurais familiares:** Estratégias de mercado na região do COREDE Jacuí Centro/RS 2011. Revista do Programa de Pós-Graduação em Turismo. Universidade de Caxias do Sul, Jul. 2011, vol. 3/ n°2. Disponível em: http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/rosadosventos/article/view/1241/pdf_40 Acesso em 22 de Fev. de 2015.

ANDRADE, Liliane Maria Nery. **Metodologia de Integração do Custeio Sequência à Contabilidade Gerencial: Estudo de Caso em Indústria Processadora de Dendê**. 2006. 147f. Dissertação de Mestrado em Contabilidade - Fundação Visconde de Cairu, Salvador, Bahia.

_____. **Contribuição ao Custeio Baseado em Atividades – ABC ou um método de custeio?** Mensuração do processo de produção conjunta dos óleos de dendê e palmiste a do Custeio Sequência – CS. *Congreso Transatlántico de Contabilidad, Auditoría, Control de Gestión, Gestión de Costos y Globalización y X Congreso del Instituto Internacional de Costos*. Volume 2. p. 1711 a 1726 ISBN: 978-2-917078-02-0. Lyon, França: ISEOR, 2007.

_____. **Metodologia de integração do custeio sequência – CS à contabilidade gerencial:** Modelagem em custos como ferramenta para a gestão. In: *IV Congreso del Mercosur y III Congreso de la Asociación Uruguaya de Costos*, 2008, Montevideo, Uruguay: AURCO, 2008.

ATKINSON, Anthony A. *et al.* **Contabilidade Gerencial**. Tradução: André Olímpio Mosselman Du Chenoy Castro. Revisão Técnica: Rubens Famá. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

BORNIA, Antônio Cezar. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. 3º ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. **Censo Agropecuário 2006**. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro_2006.pdf> Acesso em 15 de Fev. de 2015.

_____. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. **Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm> Acesso em 28 de mar. de 2015.

_____. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Documento orientador sobre tratamento diferenciado e incentivos fiscal e tributário e registro ambiental para agroindústrias da agricultura familiar:** experiência de cinco unidades da federação. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-agro/legisla%C3%A7%C3%A3o>> Acesso em 22 de Fev. de 2015.

CERETTA, Gilberto Francisco. **As pequenas agroindústrias familiares do sudoeste paranaense:** um enfoque gerencial. Revista Faz Ciência- Projeto Saber. Unioeste - Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Vol. 6, nº 1, 2004. ISSN 1983-148X (versão eletrônica). Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/fazciencia/article/view/7417>> Acesso em 28 de mar. de 2015.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Curso básico de contabilidade de custos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____. **Contabilidade gerencial:** teoria e prática. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

EMATER-RO - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Rondônia. **Agroindústria em Cacoal**. Disponível em: <<http://www.emater.ro.gov.br/siteemater/noticiaview.php?id=964>> Acesso em 28 de mar. de 2015.

2015.

_____. **Agroindústria cresce em Cacoal**. Disponível em:
<<http://www.emater.ro.gov.br/siteemater/galeriaDetalhe.php?id=665>> Acesso em 28 de mar. de 2015.

GUANZIROLI, Carlos E. **Agroindústria Rural no Brasil**: experiências bem e mal sucedidas. Textos para discussão, Universidade Federal Fluminense/ Economia, Abril, 2010. Disponível em: < http://www.uff.br/econ/download/tds/UFF_TD261.pdf> Acesso em 24 de mar. de 2015.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. Gil. – 6º ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

HANSEN, Don R. MOWEN, Maryanne M. **Gestão de Custos**: Contabilidade e Controle. Tradução: Robert Brian Taylor. Revisão Técnica: Elias Pereira. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5º ed. - São Paulo: Atlas, 2003.

LEONE, George Sebastião Guerra. **Curso de Contabilidade de Custos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MAHER, Michael. **Contabilidade de Custos**: criando valor para a administração. Tradução: José Evaristo dos Santos. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MIOR, Luiz Carlos. **Agricultores familiares, agroindústrias e território**: a dinâmica das redes de desenvolvimento rural no Oeste Catarinense. Florianópolis, 2003. Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/87731/203189.pdf?sequence=1>> Acesso em 15 de Fev. de 2015.

NAKAGAWA, Masayuki. **Gestão estratégica de custos**: aplicação em empresas modernas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NEVES, Ana Paula; CHAGAS, Vandoir Roberto das; NAVOLAR, Thaisa Santos. **Uma nova alternativa**: a agroindústria de panificação do grupo de mulheres Roseli Nunes no Assentamento José Dias/PR. Resumos do VIII Congresso Brasileiro de Agroecologia – Porto Alegre/RS – 25 a 28/11/2013. Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Vol 8, n°. 2, Nov. 2013. Disponível em:
<<http://www.aba-agroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/view/13904/9770>> Acesso em 05 de Mar. De 2015.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade gerencial**: um enfoque em sistema de informação contábil. São Paulo: Atlas, 2000.

PASSARELLI, João; BOMFIM, Eunir de Amorim. **Custos**: análise e controle. 3. ed. São Paulo: IOB- Thomson, 2004.

PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA. Departamento de Comunicação Social - DECOM, 2014. **Cresce número de agroindústrias familiares e estatísticas de fixação do homem no campo.** Disponível em: <http://www.rondonia.ro.gov.br/2014/06/23572/>> Acesso em 20 de Abr. de 2015.

PRODANOV, Cleber Cristiano. FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** - 2ª Edição. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>> Acesso em 20 de Abr. de 2015.

RAGAZZON, Daniela. SILOCHI, Rose Mary Quint. LIMA, Romilda de Souza. **Perfil tecnológico das agroindústrias familiares de Francisco Beltrão – PR.** Revista Faz Ciência - Vol. 14, Nº 20, 2012. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/fazciencia/article/view/8721>> Acesso em 25 de Abr. de 2015.

RÉVILLION, Jean Philippe Palma. BADEJO, Marcelo Silveira. **Gestão e planejamento de organizações agroindustriais.** Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011. Disponível em: < <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad019.pdf>> Acesso em 12 de mar. De 2015.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos.** 6º ed. 5. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.

SCHNEIDER, Sérgio. **Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade.** Revista brasileira de Ciências. Sociais [online]. 2003, vol.18, n.51, pp. 99-122. ISSN 0102-6909. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-69092003000100008>> Acesso em 15 de Fev. de 2015.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 23º ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Antônio Carlos Ribeiro da. **Metodologia da pesquisa aplicada à Contabilidade: orientações de estudos, projetos, artigos, relatórios, monografias, dissertações, teses.** 2º ed. São Paulo: Atlas, 2006.

YOSHITAKE, Mariano. **Teoria do controle gerencial.** Instituto Brasileiro de Doutores e Mestres Ciências Contábeis – IBRADEM, 2004.

WESZ JUNIOR, Valdemar João. **O programa de agroindustrialização da agricultura familiar no Brasil: elaboração, implementação e resultados alcançados.** Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, v. 8, n. 3, p. 3-23, set-dez/2012, Taubaté, SP, Brasil. Disponível em: <www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/download/780/298> Acesso em 20 de Fev. de 2015.

APÊNDICE

ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

I. Agroindústria familiar rural - IR Amazonas

1. Local onde funciona a agroindústria.
2. Qual o ramo de atividade em que a agroindústria está inserida?
3. Quando a agroindústria começou a funcionar?
4. Qual quantidade de funcionários?
5. Qual o valor pago pela mão de obra de cada um dos funcionários?
6. Como funciona a contribuição previdenciária dos funcionários da agroindústria?
7. Qual a infraestrutura utilizada para a produção?
8. Quais as máquinas e equipamentos que são utilizados na produção?
9. Onde a produção é comercializada?
10. Como é feito a venda e o recolhimento dos impostos?

II. Dados do objeto de estudo (descrição técnica) – Fábrica de biscoitos de polvilho

1. Quais as dimensões do fábrica?
2. A fábrica produz qual tipo de biscoito?
3. Qual a forma de produção dos biscoitos?
4. Quanto é a produção diária de biscoitos?
5. De quanto é o rendimento (em quilos) por processo de produção de biscoitos?
6. Qual é o rendimento (em fardos) por processo de produção de biscoitos?
7. Qual é o rendimento (em pacotes) por processo de produção de biscoitos?
8. Qual é o tempo gasto para a produção dos biscoitos?
9. Qual a quantidade ideal de água para a produção?
10. É utilizada água em outras atividades, que não a produção?
11. Quais as matérias-prima utilizadas na produção dos biscoitos?
12. Quais os demais custos incorridos no processo (depreciação, água, energia elétrica, etc.)?